

## FIȘA DISCIPLINEI

Denumirea disciplinei :		<b>STUDII AVANSATE DE COMPUTER VISION</b>			
Codul disciplinei:					
Domeniul:		Calculatoare și Tehnologia Informației			
Specializarea:		Sisteme Avansate de Procesare a Informației			
Catedra:		CALCULATOARE ȘI AUTOMATIZĂRI			
Facultatea:		De Inginerie "Hermann Oberth"			
Universitatea:		"Lucian Blaga" din Sibiu			
Anul de studiu:	2	Semestrul	3	Tipul de evaluare finală	<b>E</b>
Regimul disciplinei (DI=obligatorie/ DO=opțională/DF=liber aleasă):			<b>DO</b>	Numărul de credite:	<b>10</b>
Categorია formativă a disciplinei (DF=fundamentală.; DI=ingineresci; DS=specialitate; DC=complementară)					<b>DS</b>
Total ore din planul de învățământ				Total ore pe semestru:	70
Titularul disciplinei: Conf. dr. ing. Remus BRAD					

Numărul total de ore (pe semestru) din planul de învățământ					
Total ore/ semestru	C	S	L	P	Total
	42		28		70

<b>Obiective:</b>	<p>This course is designed to provide an in-depth study of selected areas in computer vision leading to the ability to understand contemporary terminology, progress, issues, and trends. The interdisciplinary nature of computer vision is emphasized in the wide variety of examples and applications presented with both slide and video materials. We will cover computer vision topics in i) object detection and segmentation, ii) object tracking, iii) object recognition, iv) texture analysis and synthesis v) scene analysis and inference. In following this course, students will acquire: an understanding of some current research issues in computer vision; the skills and knowledge needed to appreciate papers in the area.</p>
<b>Competențe specifice disciplinei</b>	<p><b>1. Cunoaștere și înțelegere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cunoașterea metodelor de baza din procesarea de imagine</li> <li>• Cunoașterea metodelor clasice de recunoaștere a formelor</li> <li>• Cunoașterea tendințelor actuale în viziunea artificială</li> <li>• Prezentarea aplicațiilor în industrie</li> </ul> <p><b>2. Explicare și interpretare:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aprecierea modului de lucru la nivel de pixel și regiune în vederea extragerii de informație</li> </ul>

<p><b>3. Instrumental – aplicative</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementarea de tehnici de procesare a imaginilor pe un program cadru</li> </ul>
<p><b>4. Atitudinale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reacția pozitivă la sugestii, cerințe, sarcini didactice, satisfacția de a răspunde</li> <li>• Implicarea în activități științifice în legătură cu disciplina</li> <li>• Acceptarea unei valori atribuite unui obiect, fenomen, comportament etc.</li> <li>• Abilitatea de a colabora cu specialiștii din alte domenii</li> </ul>

Conținutul tematic (descriptori)	<b>TEMATICA CURSURILOR</b>		
	Nr. crt.	Denumirea temei	Nr. ore
	1.	Course Introduction. Cameras and Lenses	3
	2.	Image Statistics	3
	3.	Object description	6
	4.	Content-Based Image Retrieval	6
	5.	Face Detection and Recognition	3
	6.	Texture	3
	7.	Medical Applications of Computer Vision	6
	8.	Applications in Microscopy	3
	9.	Stereo Matching	3
	10.	Motion Segmentation	3
11.	How to Write Papers and Give Talks	3	
<b>TEMATICA SEMINARIILOR/LABORATOARELOR/PROIECTULUI</b>			
1	Implementation of color-based image segmentation	4	
2	Implementation of image feature matching	6	
3	Implementation of a stereo technique	6	
4	Image or texture classification	6	
5	Implementation of an Optical Flow or Motion processing	6	

Metode de predare / seminarizare	Expunerea, conversația, demonstrația, problematizarea, observarea dirijată, observarea independentă, exercițiul
----------------------------------	---

Stabilirea notei finale (procentaje)	- răspunsurile la examen/colocviu(evaluare finală)	40
	- teste pe parcursul semestrului	20
	- răspunsurile finale la lucrările practice de laborator	20
	- activități gen teme/referate/eseuri/traduceri/proiecte etc.	20
	- TOTAL	100%

Evaluarea finală va cuprinde o lucrare scrisa cu subiecte descriptive si probleme.	
<p><b>Cerințe minime pentru nota 5</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• minimum 35% din punctele ce evaluează activitatea din timpul semestrului (testare, activități tematice)</li> </ul>	<p><b>Cerințe pentru nota 10</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• punctaj maxim pentru activitatea din timpul semestrului</li> <li>• punctaj maxim pentru examenul final</li> </ul>

minimum 5 puncte pentru examenul final	
<b>TOTAL ore studiu individual (pe semestru) = 84 ore</b>	

<b>Bibliografia</b>	<p><b>Minimală obligatorie:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Journals: IEEE Trans. on Pattern Analysis and Machine Intelligence, Computer Vision and Image Understanding, IEEE Trans. on Image Processing</li> <li>• Sonka, M, Hlavac, V, and Boyle R., Image Processing, Analysis and Machine Vision, 2nd Ed., Thompson, 1999</li> </ul> <p><b>Complementară:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Jain, R., Kasturi, R., and Schunck, B. G. Machine Vision, McGraw Hill, 1996</li> <li>• Forsyth, D., Ponce, J.: Computer Vision - A Modern Approach, Prentice Hall; ; ISBN : 0130851981, 2002</li> </ul>
Lista materialelor didactice utilizate în procesul de predare: suport de curs, îndrumar de laborator, Cisco CCNA bundle, 9 calculatoare compatibile PC.	

Coordonator de Disciplină	Grad didactic, titlul, prenume, numele	Semnătura
	Conf. dr. ing. Remus BRAD	